½-Ëí ñí³ã¢Á³ òß”ûßâÔíë •íìŸíó åƒ ü›ã •Žó¿Žó-ß• ï’»£ òÓ «
æìãŽã• ÝÛ·ß• å„Ûí ”ç•íÁ³• íƒ •ÌÛã Ý›ã ”

ír ^šµ vš•]v Ÿ•šZou••U (}Œ Æ u‰o U v ‰}]vš šZ]Œ
š G š •µŒ(v]•‰o Ç Z]PZ šZŒ r]u v•]}v o]
}Œ Ço]v ŒU •](šZ •Z

òß“-Žúß”óíŽã³ß• Á‹á•šßš—Ö³ó‘Ž¿óƒ áíàÌß•î ”»£ òÓ ‹
”óíŽã³ß• á•-Ÿ÷•í •Û•íÛß•í áÝØ¨çß• åã ”óã›

îr ^šµ vš•]v šZ •] v o •• o Ÿ‰o u•}‰µ•• šZ
‰‰Ÿ}]vš} Œ (Œ š} šZ v]PZš •lÇ v •]P]š o o Ç
‰o v š•U Ÿ‰o þ]••

9LUWXDO 5HDOLW\ 95 ÊxÇí ßí• ”óçØ—

áàå–ßòÓò¿•-—Óûá••Ê§—í®••©

Ý»Ôß• ”Ó-
“-ŽÕ êßu§ åãŽ¿óf ŽãŸ£ áÛ•ç–ã«ß•‘Ûí•ƒ ••–·£ß•ãdM•ê£-—×ûáÛÈàã£ß
¦óŽß–‘Ëåó³ß Ñû•“©ÌßÝüş§ åã áó©× ñ-ò¸ß•ÊÝŽãØ–çËçû•Ž óãû• Ñû•

v .š• }(µ•]Œ‰µ o]v Œ qµŸ}vW

/v šZ o •• Œ}}u
s]Œšµ o šŒl •o]ŠÇ}µ v}šZ ŒÁŽ}Œo]v• š• }Œ š}u•P C
šZ v Ç/šµXo•} oo}Á• Ç}µµš}µÀ]•]š}µ• v • }(u]o • Á
Ç}µv u}À š}v]v vš Œ Z }o}PÇ] P}]v]Pš l šZ}µ• v •
Ç Œ•]v Z]•š}ŒÇ

Õ-íß• åã ”Ëíç»ãß• ò¿•-—Óû• Ê×•íß• ±ƒ-
Ê×•íß• ”‘-Ÿ— òÓ ±ŽãÐçúß ”Ôà Ûã -óÏ ”Ø
Ž‘ó-Ø— ”óÛ«ß• Ñ—•íìß• É•íç• åã ï• á•©

s]Œšµ o Œ o]šÇ Z • š• u }(Œ } Œ
]v Æ‰ v•]À Á Ç š}]uu Œ• Ç}µŒ• o( ]v À
Æ‰ Œ] v µ•]vP ou}•š vÇ šÇ‰ }(•u Œ

Œ..] o /vš oo]P òË Ž ç Á» Ž

“-Óí—ãß• ”à→ãíó•ãÛß•á à ß•ôâ Ûí—ó ãÛß Ž Û©×

/š]• šZo]šÇ }(o]lZ]v }u‰µšZ vl vUo vŒv
šZ }u‰µš Œço vŒvÇ•Ì]vP šZ À]o o Æu‰ρ

à›âƒ

ŽŽ Žì—‘—Û ©× ò—Ž ß• •Žãà Ûß•ì ãûã-ßŽŽ-ŽžãÇ‘íƒòÛ«Ñ-Žeáà-óü›ãÓ
êŸí÷•ðàÆÑ-Ì–ß áŽÅç ”Á³•í‘ Ñ—•íìß
-‘í• Ý›ã -Óí—ã Ö‹Ž³ ÊŸãË•Û•ß•”ãóüã-”íàƒÛ-ßû

W Ñí }(ô

r &}Œ u‰o •u Œš ‰Z}v }Œ v ru]o ‰Œ}]Œ•uš Z ÁŒ}vŒU Ç}
šÇ‰v Æš (Œ}u šZ Á}Œ•‰Ç}µ‰ZŒXÀ]}µ•oÇ
r /š]• µ• š} µvo} l ‰Z}v] • µ•]v}P Çš•Zš uX
r &]oš•‰Œ]vP u}Œ•u š Z]vP ‰ •• vP Œ Á]šZ v hÀ]Œ o Œ

•-× åË—-³ƒ”ó…-¯Ó‹ƒß•á©×§•í»³ó•Ñ¹ó‹¿

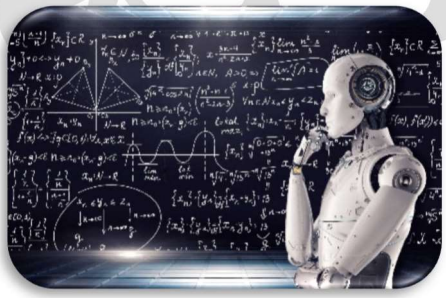
r À]•µ ooÇ]‰‰Œ•Œv µ•u vš Œš}o•]šÇZ]•]oÇ u u Œ•
µ‰ o}•

”Á³•ãí ó ó¿•-—Óû• åóó»šãí©§—³ó¯ïžíšãß•
Ý›ã ”óãíõ•Ÿçüí¿ãûß• ïŽÛ«ß•

”óŒŽß• ûž›û• í
••Žû•”Ð‹ƒâ—í»ƒá©§³^ â‘ ”»Ž‹ß-íóãÛß“¯ì Ÿ•á©§³• î

W }‰o }(Š}Œµ•]vÀ](‰ Œ•}v o •‰}Á Œ
Œ.] o]vš o š}P v}u%]oÇ š •l•

ír d o ‰Z}v }ÿ}µ•X]
îr h•]vP šZ]Œ }u‰µš Œ• µ•]vP šZ]Œ À}] • }Œ •]Pv o v



“ - í Á — ã ß • Ž ó Ê ‘ • - ß

> • • } v W À Ÿ ø ą À v š Z

Ž ø Ž - › Ù f • Ž Ÿ - ę ã ß Œ f í f • Ž ß ï Œ ‡ å ã - © » • ™ Œ • ò ë ¯ ì ã ß Ê × í ß ± ò ¿ • - — Ô ß • ò Ë Ê Ž × ç • Á í ß ß • • ï Ž Û « ß • Ý › ã

“ - í Á - ã ß Ž ð Ÿ í ę Û ß -

À v š Z v }

, W L V W K H O D W H V W D Q G P R V W D G Y V H U Y L F H R U S U R G X F W

6 X F K D V D U W L I L F L D O L Q W H O O L J H Q D X J P H Q W H G U H D O L W \

“ - í Á - ã ß Ž ð Ÿ í ß ę Û ß - Ž ó • ¯

á ê ì ß ñ í « ¹ Ž ß · û • “ Œ Ë Ž ã

ò ¿ • - Ó • Ê × í ß ì ¯ ì ã ß Ê × í ß Ž á ó à Ì — ß • ò Ó “ ©

À v š P • } (À v š

$ V V L V W D Q F H L Q L W G K X F D W L R Q D X J P H Q W H G U H D O L W \

± H S L Q J S H R S O H Z L W K G L V D E L O L W L H V Y L U W X D O U H D O L W \

Ž « ¢ ò Ó ’ ‘ í Ì » å í © Ÿ ó ò - ß - á Ž ã ß ï ¢ ò Ó ê ê ì ß ï í « ¹ Ž ß · û • Œ Ë Ž —

“ © Ë Ž ³ ã ß •

• •] Ÿ À š Z v } o

, W K H O P S H R S O H Z L W K G H W H U P L Q D W W K D W W K H \ I L Q S H U I

” à › ã ƒ

” · Ž ß - ó Û • Ž ð Ÿ ã ‘

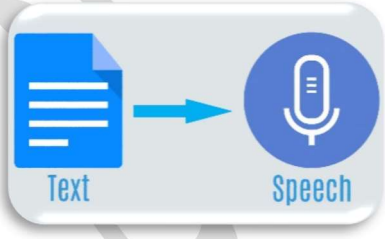
6 F U H H Q = R R P V R I W Z D U H

+ H D U L Q J D L G V

” ð ã ³ ß “ Œ Ë Ž ã ³ Ý ‹ Ž í

É í ã ³ ã • í ð » ¹ • ç ß • í ¹ ð ç ß á • ü Û Ÿ ß £ — ò — ß • ž ã • ·

3 U R J U D P V W K D W V H H E Q W R O W H [W D G L R



h • Œ Æ ‰

8 V H U H [S H U L H Q F H G H V F U L E H V K R Z S H R S O H X V H D Q G L Q W H U D F W Z L W K D S U R G X F W K R Z W K H L U H [S H U L H Q F H D Q G H Q J D J H G H

7 K H H [S H U L H Q F H L V R I W H Q G L V J U D F H G L I I H U H Q W D U H D Q H J D W L Y H S R V L W L Y H

8 V H U H [S H U L H Q F H S U R G X F W G H Y H O R S P H Q W

á © § — ³ ã ß • ” ò Ó ò Ù á © § — ³ ã ß • ” ‘ - Ÿ

”ó Ž Ÿ ó t í ƒ ” ó ‘ å ³ Û — å • å

• Ž Ÿ - ç ã ³ - ő Á ‘ — á © § — ³ ã ß • ” ‘ - Ÿ

” ‘ - Ÿ - ß Ý ü § å ã “ ® Ž Ó › Û • “ Œ Ë Ž ã ³ Ž Ó í ß ç Û ß • Ž Ÿ - ç ã ® Œ — ” ó Û

á ® § ³ — û • ” à ì ³ ò ë í Ý ë

- Ž - § û • í á õ » - ß î

ê - Ž ® Œ - í — ¹ § · ß • • - ® Ø ò Ë í ß ï

• í Á “ Œ Ë Ž ã ³ • Ž Ÿ - ç ã ò Ó › Û · ó Û ß ð

Ý ® Ù - ß í ® Ø Ý Ú ‘ Ý à Ì — û ò - ß í ® Ø Ý Ú ‘ Ý à Ì — è ò - ß “ Œ Ë Ž ã ³ Ž Ó í ß ç Û ß • Ž Ÿ - ç ã ò Ó - Å ç ³ “ Œ Æ ‡ ñ

á ® § ³ — ã ³ • Ž Ÿ Æ å ã á ü — ß ² Ó

W Ħ ð } (ô

,}Á š} š Œu]v šZ u}•ŠÀµ•š(µZov}o•}]P•Ç ‰Œ} µ š• šZ

í r /•]š •Ç š} µ• X
î r •]Pv v ŸvšPX•
ï rÁ Œ v •• }(‰ Œ•Ÿv•[• v ‰Z }oo] vP •
ð r dZ]vl u}Œ }µš À v ••]•š v ‰Œ} µ š•
ñ Z }v•] Œ]vŸÀ •š•]•Zv}o}PÇ ‰Œ} µ š• šZ š Á}Œl Á oo
v}š Á}Œl Á oo v u}](Ç]vP šZ u š} •µ]š šZ µ• Œ[• v

"Åí£ãã

Ùaž¯ŽŸçû-³ó "ßì³‘ Ù–ŽŸŽ£•"óà-ðæË•ïžçŽŽŸíßçÛß•••í©ÊêŸáœØáó–

E}š

oo š Zv}o}PÇ š}}o• Œ À oµ š • }v Z}Á
v }vÀ v] všoÇ š} }u‰o]•Z Ç}µŒ

ò ã × - ß • ™ £ ± ã Ž ± -

> • • } v &] P] š o Z • (

h • (µ o] P] Ÿ Ÿ P o š }] (

“ Œ Ê ß ð ã × ß - ó £ ß • • í (

h •] v P l Ç } Œ • Z } Œ š µ š •] v

Á } Œ » ç ‰ Œ } Ÿ ß Ž] ì ã P ò Ó ¢ ó — Ž Ô ã ß

í ƒ ¹ ç ¹ × í ƒ Ö » ß í ƒ ¦ ³ ç Œ Ë • Ÿ “ Œ Ê ð ë í Ž ê í ó • Ž ã Û ß ” Ÿ Ñ ß Ž ã - ã • í ƒ - › Ù ƒ å ã ¹ Œ Ö » à Ñ ¦ ³ ç ß

¹ í » ç ß • ” Ÿ Ñ ß Ž ã à ð Ó - í » í ƒ •

} ‰ Ç U ‰ • š U v µ š Œ • } u } (š Z u } • š } u u } v o Ç

} u u v • v Œ À Œ Ç µ • (µ o Á Ž Ÿ v v P U } ‰ Œ Ê P v µ ß U Æ ‰ U •

] v (} Œ Ÿ ¶ v } Œ] u P • Á] v Œ } ‰ Œ } . o • X] v P

š Œ o ¹ = × y

š Œ o Ë » ß

š Œ o ¬ ¦ ³ ç

] P] š o ^ Œ

/ v š Œ v š • Œ Z • U • ‰] o] ™ £ ‘ ß • • Ž Û - £ ã í • ç - —
• Œ Z v P] v • U v À Œ] . ” ó ç í - — Û ß ù • • Ž ‘ — Û ã
} v o] v o] Œ Œ] • o o • Œ © Ë Ž } Œ — ì • ç - — ç ù • - ‘ Ë ”
] v (} Œ Ÿ ¶ v U µ š š Z Œ • µ o š • å Û ß ì ” ‘ í à Á ã ß • • Ž ã í à ì ã
Á] o o] + Œ v š X < v } Á] v P š Ž å í Û — Ž ì ç ã Ý Û å Ë “
Œ • µ o š • š Z š Ç } µ v Z o ‰ — ß • } ž < Ž © — Ë Ç ß • — ” Ù ß ì « ã ß í
] v (} Œ u š Z • Œ Z š } } o • Ç } µ ™ £ ‘ ß • • • í © ƒ “ • © ƒ © ó
} µ o µ • Ž ì ã • © § — ³ • Ù ó

ð ã × - ß • ™

W Ñ ò } (ô

)LUVWO\ VHDUF

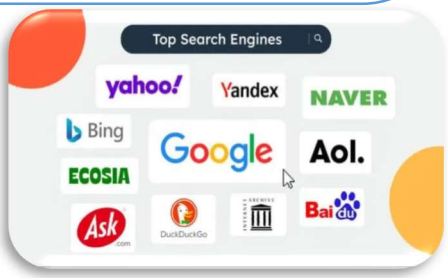
7K H\ KHOS VSRRIHG SHDUFK LQWHUQHW EDVHG LQRQVWKH NH\ ZRUGV DQG SKUDVHV

7K H\ XVHU IULHQGO\ YHU\ IDVW DQG RIWHQ PDQ\ UHVXOWV

8V\HR X HY D O X D WLRQ VNLOOV HQVXUH WKH FRQWHQW \RX åãH©HUF„W»ŽßŠ FUHGLEOH DQG DFFXUDWH

™£‘ß• Û

™£ðàË ¹Ž§·÷• ™£‘ß• •ŽÛ •Žãà Ûß••ðàË çïŽç‘Ê×•í ”ó³ó‹-ß• ••-Ž ŽðÍí ï•©Ÿ ”Ìó-³í á’à©ßëí³û• ž‹Ž—çß• åã ©ó Ö ó × © í Õ ê - Ží ã § — ñ « ß • ï



6HFRQ 'DWDE

7K H\ DFURVV D FWLRQ RI LQIRUPDWLRQ ZKLFK DUH W\SLFDOO\ VWRUHG LQ D FRPSXWHU V\VWHP

FDQ EH DFFHVVHG IRU IUHH

<RX FDQ UHIU LQIRUPDWLRQ IURP PDJD]LQHV DQG QHZVSDSHUV WKURXJK WKH LQWHUQHW FRPSXWHUL]HG GDWDEDVHV

$ GDWDEDVH LV D JRRG SODFH WR VHDUFK

•Žç Žó‘ Ž

åÛåó íó‘ãÛ áŽÅç òÓ “©Ž Ù³—ãÝüš åãŽŸãŽ óš Ý»íš •üŸãß• åã •Ž™£à Ùçß•ãå “©íŸ•Žãç•ó‘ß• ©ËÑ£»ß•ü ”³-©”ãß•Ûã ðÓ --íó‘ã ™£‘àß ©óŸ åŽÛã òë

7KLUGO\ /LEUDU

r o] Œ ŒÇ]• š oš P • ÁZ] Z
]v oµ • oo šZ]š u• }Áv
o] Œ ŒÇ

r o] Œ ŒÇ š o}P • Œ Z u Ç]v o µ
Œ všoÇ ‰µ o]U• Z]v o µ}]•vP
}}l• Á]šZ uš}Z š Œ vš Œ • Œ Z
}µš •µ i šUšZµ Zš •o}P }(
šZ >] Œ ŒÇ }(o Æ v Œ]

r z}µ v µ• šZ o] Œ ŒÇ–• Á
šZ]vš Œv š šZŒ}µPZ šZ š o]vl
Z©‰•WIlÁÁÁX] o ÆX}ŒPX

•Ž‘—Ûã Ž:

Ç© Ž»ãß• Ý Û á¿—”‘•ŽÛçžó‘ “©
”‘Ûãß Žó£ò ß »ŽçÍß
“Í·ÛçãžÛU‘—Ûãß• ±-ìÓ ðÓ ™£
™©ïí£— ”óçß•—ÛÍÙß« ðÓŽÛŽãŒ
”‘Ûã±-ìÓÝ›ã åóÌã Éí¿Íã‘ð
”ó-©çÛ³ù
åã•ç¬ù•”Û· ðÆ”‘ÛãßÊ×íãáŒ§³•ÙçÛãó
KWWSV ZZZ ELEDO•HIç•RÝ

}v µŸvP š • •

r tZ v Ç}µ • Œ Z vÇ š • U µ•
l Ç Á}Œ • Œ ZX

rZ À]šZŒ •µoš• (}Œ •µ i š Z]vP•
v Œ } šZ Á]šŒ šZ}• š Œu• ™£‘•Í
z}µ v µ• }šZ Œ. ošš} •
v ŒŒ}Á U •µZZ •
~ µšZ•}iŒµŒŸšo •X

r >]Ÿv]P • Œ Z Œ vP Ç •‰
š Á]oo Z o‰šÇ}µu}µ‰r š}r
š Œ • Œ Z

•ŽçŽó‘ß• “

á©§—³• •ŽçŽó‘ “©ËŽ×
”ß•©ß• ”ó£Ž™£Ô‘ãß•
É¿íãß• åóíðÓçÆçß•Ž©Ëç
•Ž£àÁ»ãß• é•ŒÆá•©
“©ËŽ× ðÓ Š“ƒ ÓÝíá•Œ§—³• Ù ç
Ý›ã£‘ÕŽÁç•ŽçŽó‘ƒ
](Ç]vP XÑß…ãß•”á¾•ãß• å•í
ðÓó-Ž—ß• ©ó©Ë©ËŽ™³ƒ
™Ž ™ ð -í›

Æ u‰o }(P v Œ

r dZ < ¡ÀvÇ•µ iX š•
r dZ Œ •µošŒÁ]oo v
µŒXš
W Ho}(ô

•”ãŽÌß• •ŽçŽó‘

åã ©Õ©Á à–ó ï-»ãß• ”Ó-Ì
•ŽËí¿íãß•
”Øó×©í ”å×Û›í ãª êŸ‹Ž